



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 文字データが多重化されている放送信号を受信する受信手段と、

前記受信手段で受信した放送信号を記録媒体に記録することができる記録手段と、

前記受信手段で受信した放送信号から文字データを抽出することができる文字デコード手段と、

特定の文字列をキーワードとして登録することができる登録手段と、

前記文字デコード手段によって得られた文字データに対して、前記登録手段に登録されたキーワードに相当する文字列の有無を判別し、その判別結果に応じて前記記録手段に対する動作制御信号を供給することができる制御手段と、

を備えて構成されることを特徴とする放送信号記録システム。

【請求項2】 前記制御手段は、前記文字デコード手段によって得られた文字データ内に前記キーワードに相当する文字列の存在が確認された時点で前記記録手段に対して記録開始を指示する制御信号を供給するとともに、前記文字デコード手段によって得られた文字データ内に前記キーワードに相当する文字列が存在しなくなったことが確認された時点で前記記録手段に対して記録停止を指示する制御信号を供給することを特徴とする請求項1に記載の放送信号記録システム。

【請求項3】 文字データが多重化されている放送信号を受信する受信手段と、

少なくとも文字データを記録媒体に記録することができる記録手段と、

前記受信手段で受信した放送信号から文字データを抽出することができる文字デコード手段と、

特定の文字列をキーワードとして登録することができる登録手段と、

前記文字デコード手段によって得られた文字データにおいて、前記登録手段に登録されたキーワードに相当する文字列が存在した場合は、その文字列、又はその文字列を含む抽出された文字データの全部もしくは一部を、前記記録手段に供給し記録媒体に記録させることができる制御手段と、

を備えて構成されることを特徴とする放送信号記録システム。

【請求項4】 文字データが多重化されている放送信号を受信する受信手段と、

前記受信手段で受信した放送信号もしくは文字データを記録媒体に記録することができる記録手段と、

前記受信手段で受信した放送信号から文字データを抽出することができる文字デコード手段と、

前記文字デコード手段によって得られた文字データから自動的に文字列を抽出してキーワードとして登録していくことができる登録手段と、

前記文字デコード手段によって得られた文字データに対して、前記登録手段に登録されたキーワードの中で選択された特定のキーワードに相当する文字列の有無を判別し、その判別結果に応じて前記記録手段に対する動作制御信号を供給することができる制御手段と、

を備えて構成されることを特徴とする放送信号記録システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えばFM多重放送やテレビジョンの文字放送など、文字データが多重化されている放送信号を受信し、また放送信号等を記録する機器として好適な放送信号記録システムに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に『見えるラジオ』として知られているFM多重放送では、音声信号に文字データを多重化して放送している。多重化されて放送される文字データは、ラジオ受信機における文字デコーダによって抽出され、例えばラジオ受信機に設けられている小型の表示部において文字として表示されるようになされている。

【0003】文字データとしては、例えば複数ページで構成される文字番組が繰り返し放送されるものであり、例えば天気予報の文字番組の場合は図5のような文字データが放送されている。図5(a)(b)には、天気予報の文字番組としての2ページ分を例示しているが、1ページ分の文字データ量は、タイトル(例えば『ミエルラジオ テンキヨホウ』という部分を除いて、最大で15文字×2行とされている。そして、この15文字×2行の文字データとして、例えば図5(a)のように『<東京>(今夜) はれ時々くもり』などというような内容が放送されることになる。そして、このような図5に示すような形態で、文字が表示部に表示される。また図6(a)(b)は交通情報の文字番組としての例を2ページ分示したものである。

【0004】さらに、ラジオ放送内容のガイド的な文字データの送信も行なわれている。例えば音楽番組放送中には、各曲が流れている間において多重化されている文字データは図7(a)(b)のようにアーティスト名や曲名とし、これらを表示させることで、放送中の曲名等をユーザーに提示できる。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】ところでFM放送などを、ユーザーがテープレコーダやディスクレコーダを用いてテープやディスクに録音していくという、いわゆるエアチェック録音は広く行なわれている。例えば好きな曲や好きなアーティストの楽曲が放送されたときなどに、それをエアチェック録音していき、自分の好みの曲を集めたテープやディスクを作っていくことなどが行なわれる。ところが、通常、放送される内容は新聞や専門誌等

で確認する以外に、またそれほど詳細な番組内容がわかるわけではない。このため、好きな楽曲が放送される時間がわからず、エアチェック録音なども行ないにくいという問題があった。

【0006】また、光磁気ディスクの一種であるミニディスクを用いた録音装置では、音声だけでなく、各トラック（曲）などに対応してタイトル等の文字情報を記録することができるようにされている。このため、例えばエアチェックにミニディスクレコーダを用いた場合は、録音した曲に対応させて曲名やアーティスト名を入力し、記録させるという操作が行なわれる。特にユーザーが任意に行なうエアチェック録音の場合は、あとで再生するときに曲名等がわからなくなないように、文字記録を実行させておくことが好適である。ところが、このような文字入力操作は甚だ面倒であり、その機能を有効利用しにくいという問題がある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明はこのような事情に鑑みて、エアチェックなどの放送信号の記録に好適な放送信号記録システムを提供することを目的とする。

【0008】このため、特定の文字列をキーワードとして登録することができる登録手段と、文字デコード手段によって得られた文字データに対して登録されたキーワードに相当する文字列の有無を判別し、その判別結果に応じて記録手段に対する動作制御信号を供給することができる制御手段を設ける。つまり、多重化されている文字データに応じて記録動作の開始、停止等を制御することで、ユーザーが所望する記録動作を自動的に実行できるようにする。

【0009】また、文字デコード手段によって得られた文字データにおいて登録されたキーワードに相当する文字列が存在した場合は、その文字列、又はその文字列を含む抽出された文字データの全部もしくは一部を、記録手段に供給し記録媒体に記録させることができる制御手段を設ける。これにより音声／映像等だけでなく、多重化されている文字データについても必要なものを自動的に記録できる。

【0010】また、文字デコード手段によって得られた文字データから自動的に文字列を抽出してキーワードとして登録していくことができる登録手段と、文字デコード手段によって得られた文字データに対して登録されたキーワードの中で選択された特定のキーワードに相当する文字列の有無を判別し、その判別結果に応じて記録手段に対する動作制御信号を供給することができる制御手段とを設ける。このようにすることで、キーワード登録操作は簡易化される。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、図1～図4により本発明の実施の形態としての各例を説明する。実施の形態の放送データ出力システムとしては、FM多重放送に対応する

ものとするが、ここではFM受信装置とパーソナルコンピュータを使用するシステム例をあげる。そしてFM受信装置にはミニディスク（光磁気ディスク）を記録媒体として用いる記録装置部が一体的に備えられているものとする。

【0012】図1はFM受信装置とパーソナルコンピュータを用いたシステムの構成を示すブロック図である。FM受信装置部1は、例えばFMラジオ受信機としての通常の機能に加えて文字データに関する機能部位を備えており、またパーソナルコンピュータ2に対するインターフェース手段を備えているものである。

【0013】FM受信装置部1では、アンテナ11で受信される信号はフロントエンド12において局発PLL部13からの制御により所要の放送局の受信のために周波数選択される。フロントエンド12で抽出された周波数（放送局）の信号は中間周波増幅部14において中間周波処理された後、FM検波部15で検波復調処理が行なわれる。FM検波部15からの出力時点では、図2に周波数アロケーションを示すような形態の信号が得られる。即ちL、Rのステレオ音声信号成分（L+R）（L-R）と、これに対して多重化されている文字データ信号成分となる。

【0014】このうち53KHz以下の信号成分については、マルチプレックス部16の処理によりL、R音声信号として取り出される。L、R音声信号は音声処理部で音量レベルやイコライジングなどの所要の処理が行なわれ、アンプ18を介してスピーカ部19に供給され、放送音声として出力される。

【0015】またマルチプレックス部16からのL、R音声信号は、ミニディスク記録装置部としての部位にも供給される。つまりA/D変換器30において16ビット量子化、44.1KHz サンプリングのデジタルデータ形態とされた後、エンコーダ31に供給される。エンコーダ31では、まずデータ量を約1/5に圧縮する圧縮処理を施す。圧縮処理されたデジタルデータは内部のバッファメモリに取り込まれ、所定データ量が蓄積される毎に読み出される。そしてバッファメモリから読み出されたデータは、CIRCエンコード、EFM変調等の処理が行なわれ、記録データとして記録部32に供給される。

【0016】記録部32には記録媒体となるミニディスク90が装填されるとともに、ミニディスク回転駆動機構、光学ヘッド機構、磁気ヘッド機構、サーボ機構等が設けられており、これらの機構の動作により記録データがミニディスク90に記録されていく。エンコーダ31及び記録部32の各機構の動作は、マイクロコンピュータによって形成されるコントローラ33により制御される。

【0017】図2の周波数アロケーションに示すように、文字データは76KHzのキャリアでLMSK（Level controlled Minimum Shift Keying）という変調方

式で変調され、多重化されているものであるが、多重化された文字データを抽出するために、まずFM検波部15の出力からバンドパスフィルタ20で76KHz付近の帯域の信号成分が抽出される。そして76KHz付近の帯域の信号成分は文字データデコーダ21に送られ、文字データの抽出が行なわれる。ここでの処理はLMSK復調処理及び誤り訂正処理が行なわれて、JIS2バイトコードで1文字が表現されている文字列が抽出されることになる。

【0018】抽出された文字列としてのデータは、シリアル変換部22で例えばRS232Cによるシリアル伝送のための信号形態に変換され、パーソナルコンピュータ2に伝送される。パーソナルコンピュータ2においては、ROM42に保持された文字データ対応のプログラムに基づいて、CPU41はシリアル通信で供給された文字データに対する文字列判別及び判別に伴う所要の処理を行なうことができるようにされている。この動作については後述する。

【0019】またCPU41は、供給された文字データに基づいて映像信号を生成して表示ドライバ44を駆動することで、入力された文字列データに応じた画像をディスプレイ装置3に表示できる。RAM43は、本例の動作に関しては、キーワードとなる文字列の登録に用いられることになる。キーボード4はパーソナルコンピュータ2に対するユーザーの入力装置とされるが、本例における動作としては、ユーザーがキーワード登録やキーワード選択を行なうために用いられることとなる。

【0020】このような放送信号記録システムにおいて実行できるエアチェック録音のための動作例として第1の動作例を図3で、また第2の動作例を図4で説明する。第1の動作例では、ユーザーは例えば好きなアーティスト名や曲名など、録音しておきたい音声の対象を示す文字列をキーワードとして登録する。音楽が放送される場合は、図7に示したようにアーティスト名や曲名等の番組情報が文字データとして送られてくるが、パーソナルコンピュータ2は文字データと登録されたキーワードに基づいて録音装置部の制御を行なうことになる。

【0021】CPU41が実行する図3の処理において、ステップF101、F102、F103はキーワード登録に関する処理となる。キーワード登録がされていない時点では、ステップF103で否定結果が出るため、ステップF104以降の処理に進まない。従って、本例の自動録音動作を実行させるためには、ユーザーはまずキーワード登録を行なうことが必要となる。ユーザーがキーボード4を操作して文字列を入力すると、CPU41は入力された文字列をキーワードとしてRAM43に登録する(F101、F102)。例えばアーティスト名などがキーワードとして登録される。

【0022】キーワードが少なくとも1つ以上登録されている時点では、処理はステップF104に進み、文字デー

タデコーダ21で抽出される文字列データの入力を確認する。文字列データの入力があった場合は、ステップF105で、その入力された文字列データの中に、登録されているキーワードが含まれているか否かを確認する。例えば、FM放送音声としてマライアキャリーの『エモーションズ』という曲が放送されている間は、多重化される文字情報として、『ミエルラジオ バングミジョウホウ <MARIAH CAREY> EMOTIONS』という文字列データが繰り返し送られており、これにより表示機能付きの受信機では図7(a)のような表示が可能とされる。

【0023】このとき、本例のパーソナルコンピュータ2のCPU41では、『ミエルラジオ バングミジョウホウ <MARIAH CAREY> EMOTIONS』という文字列データが入力されることになるが、この文字列の中で、登録されたキーワードに合致する文字列の存在を確認することになる。

【0024】キーワードと合致する文字列が存在しなかった場合は、処理はそのままステップF101に戻り、ステップF104で次の文字列入力を待つ。ところが例えばユーザーがマライアキャリーの曲をエアチェック録音したいと望んで、『MARIAH CAREY』という文字列をキーワード登録していたとする。すると、入力された文字列データ内に、キーワードに合致する文字列が存在することになるため、処理はステップF106に進む。

【0025】ステップF106では、CPU41は入力された文字列データの全部又は一部を再びシリアルデータに変換し、FM受信装置1に対して送信する。そしてFM受信装置1においては、その文字列データはコントローラ33に供給されることになる。例えば『MARIAH CAREY EMOTIONS』という文字列がコントローラ33に送信される。さらに続いてステップF107では、CPU41はコントローラ33に対して録音動作の開始を指示する制御信号を伝送する。これに応じてコントローラ33は、エンコーダ31及び記録部32による記録動作を開始させ、ミニディスク90に、A/D変換器30を介して供給される放送音声信号を録音させることになる。

【0026】つまり、放送されるマライアキャリーの『エモーションズ』という曲がミニディスク90に録音されていく。また、ミニディスクシステムにおいては録音されるトラックに対して曲名等の文字情報を記録することができるが、ステップF106でコントローラ33に送られた文字情報は、その録音しているトラックに対応して入力された文字情報として扱われ、ミニディスク90の管理情報エリア(ユーザーTOC)に記録される。

【0027】CPU41はこのように録音開始を指示した後は、ステップF108、F109で、さらに文字データデコーダ21で抽出された文字列データが入力されてくるたびに、その文字列内に、今回の録音開始指示の基準とな

ったキーワードが含まれているか否かを確認する。上記例の場合『MARIAH CAREY』という文字列が含まれているか否かを確認することになる。或る曲が放送されている間に繰り返し送られてくる番組情報となる文字データとしては、その曲が終るまでは同一内容である。例えば、マライアキャリーの『エモーションズ』という曲の放送が始まってから、その曲が終了するまでは、『ミエルラジオ バングミジヨウホウ <MARIAH CAREY> EMOTIONS』という文字データが繰り返し送られている。

【0028】従って、文字データが変更され、抽出された文字データの中にキーワードとなる文字列が含まれないことが確認されたら、それまで録音していた曲の放送が終ったと判断できる。そこで、ステップF109でキーワードと同一の文字列がなくなったことが確認されたら、ステップF110において、コントローラ33に対して録音停止を指示する制御信号を出力する。これに応じてコントローラ33ではエンコーダ31、記録部32による録音動作を終了させる。

【0029】CPU41が以上のような処理を行なうことにより、ユーザーは例えば好きなアーティスト名をキーワードとして登録しておけば、そのアーティストの曲が放送されることに応じてミニディスク90に自動的に録音されていくことになり、新聞等で番組確認したりする必要はなく、また実際に放送を聞きながら録音操作するという必要もないまま、所望のエアチェック録音が実現される。

【0030】次に第2の動作例として図4の処理を説明する。この動作例は、抽出された文字データをキーワードと比較し、同一文字列の有無に応じてコントローラ33に録音開始、録音停止を指示することは同様であるが、ユーザーのキーワードの登録動作を簡易化するものである。即ち、ステップF202として、文字データデコーダ21で抽出された文字列データが入力されるたびに、ステップF203でキーワードに適した文字列が存在するか否かを確認し、存在した場合はステップF204で、その文字列をキーワードとして登録していくようにしている。

【0031】キーワードに適した文字列か否かの判断は、使用形態により異なるが、例えば本例のように音楽録音を目的とする場合は、番組情報内のアーティスト名を抽出する。そして図5、図6のようにアーティスト名の含まれない文字データが受信されている場合は、キーワードに適した文字はないと判断し、一方、図7のような文字データが抽出された時点では、そのなかからアーティスト名を抽出してキーワード登録する。

【0032】キーワードと文字列の一致に基づく自動録音を実行させたい場合は、ユーザーは登録されているキーワードの中から或るキーワードを選択する。即ちステップF202～F204の処理により、多くのキーワードがRAM43に登録されていくが、ユーザーは或る時点で、キ

ーワード選択操作を行なう。例えばCPU41は、登録されているキーワードをディスプレイ装置3に一覧表示させ、ユーザーに選択を促す。

【0033】キーボード4の操作によりユーザーが或るキーワードを選択すると、以降の処理はステップF201からF205に進む。そして文字データデコーダ21で抽出された文字列データが入力されるたびに、その文字列内に選択されたキーワードと同一文字列が存在するか否かを確認し、図3の例と同様に、存在すれば、文字列データのコントローラ33への伝送及び録音開始制御信号の送信を行なう(F205, F206, F207, F208)。

【0034】録音実行中は、ステップF209, F210で、文字データデコーダ21で抽出された文字列データが入力されてくるたびに、その文字列内に、今回の録音開始指示の基準となった選択キーワードが含まれているか否かを確認し、そのキーワードが含まれないことが確認されたら、それまで録音していた曲の放送が終ったと判断する。そしてステップF211において、コントローラ33に対して録音停止を指示する制御信号を出力する。

【0035】このような処理を行なうことで、上記第1の動作例の場合と同様の効果が得られるとともに、キーワード登録操作も簡易化され、より使いやすいシステムとなる。なお、アーティスト名などのキーワードを予めROMデータとして保持しているようにしてもよい。

【0036】以上実施の形態を説明してきたが、本発明はさらに多様な変形例が考えられる。まず、FM放送受信装置の場合を例にあげたが、同様に文字データがテレビジョン信号に多重化されて送られてくる文字放送に対応する受信装置でも、全く同様の動作が可能である。さらにヨーロッパにおいて実用化されているRDS (Radio Data System) の受信装置などでも採用できるとともに、アナログテープレコーダー、デジタルテープレコーダ、磁気ディスクなど、他の記録媒体に対応する記録装置であってもよい。さらに、パーソナルコンピュータ2を用いたシステムを説明したが、上記のような処理を実行するマイクロコンピュータを内部に搭載した受信装置としても実現できる。

【0037】動作としては、上記例では録音装置部に録音開始、停止の制御信号と、文字データの両方を供給するようにしたが、この一方を供給する例も考えられる。例えば放送音声のみを自動的に録音していくものとする場合は、文字データの供給は必要ない。

【0038】また、放送音声の記録は考えずに、文字データのみを記録していくシステムも同様に実現できる。即ち、キーワードを含む文字データが受信抽出された場合に、その文字データ自体を記録するようにし、そのときの放送音声等は記録しないようにするものである。このようにすることで、多重化文字放送として得られる情報を記録しておき、後で内容を確認するという使用形態

も実現される。

【0039】またテレビジョン放送に多重化される文字放送や通信カラオケ等を考えた場合、上記例と同様の動作により、テレビジョン放送番組やカラオケプログラムを自動録画するということも可能となる。

【0040】

【発明の効果】以上説明したように本発明の放送信号記録システムでは、文字デコード手段によって得られた文字データに対して登録されたキーワードに相当する文字列の有無を判別し、その判別結果に応じて記録手段の記録動作の実行、停止を制御するようにしているため、ユーザーが所望するエアチェック等の記録動作が自動的に実行できるようになる。これにより、ユーザーは番組確認を行ったり、放送をずっと聞いていて所望の曲がかった時点で録音操作するなどの面倒な操作は行なわなくとも、所望の放送記録が実現される。

【0041】また、文字デコード手段によって得られた文字データにおいて登録されたキーワードに相当する文字列が存在した場合は、その文字列、又はその文字列を含む抽出された文字データの全部もしくは一部を、記録手段に供給し記録媒体に記録させることで、多重化されている文字データについても必要なものを自動的に記録できる。

【0042】また、文字デコード手段によって得られた文字データから自動的に文字列を抽出してキーワードとして登録していくことができる登録手段と、文字デコード手段によって得られた文字データに対して登録されたキーワードの中で選択された特定のキーワードに相当する文字列の有無の判別結果に応じて記録手段に対する動作制御信号を供給することができる制御手段とを設けることで、ユーザーは登録されたキーワードの中からの選

択操作のみで、所望の自動記録動作を実行させることができ、操作性が向上されるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の一例のブロック図である。

【図2】FM多重放送の周波数アロケーションの説明図である。

【図3】実施の形態の第1の動作例となる処理のフローチャートである。

【図4】実施の形態の第2の動作例となる処理のフローチャートである。

【図5】FM多重放送における文字データの説明図である。

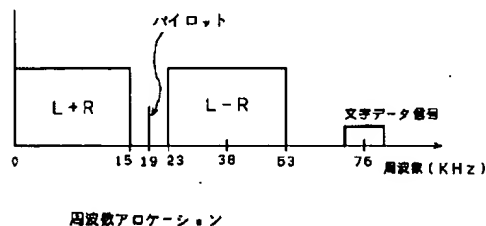
【図6】FM多重放送における文字データの説明図である。

【図7】FM多重放送における文字データの説明図である。

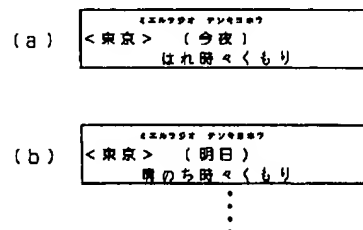
【符号の説明】

- 1 FM受信装置
- 2 パーソナルコンピュータ
- 3 ディスプレイ装置
- 4 キーボード
- 20 バンドパスフィルタ
- 21 文字データデコーダ
- 22 シリアル変換部
- 31 エンコーダ
- 32 記録部
- 33 コントローラ
- 41 CPU
- 42 ROM
- 43 RAM

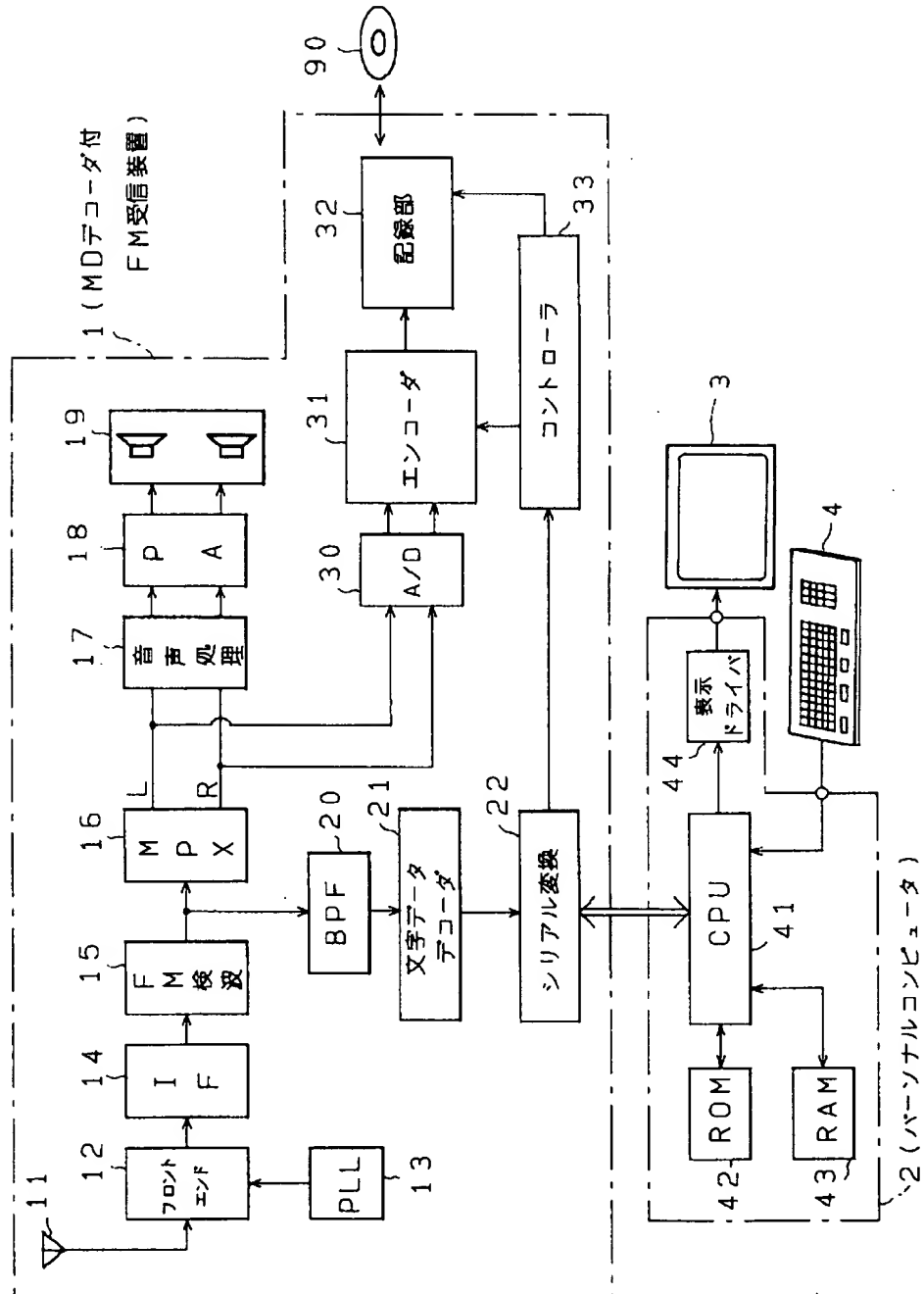
【図2】



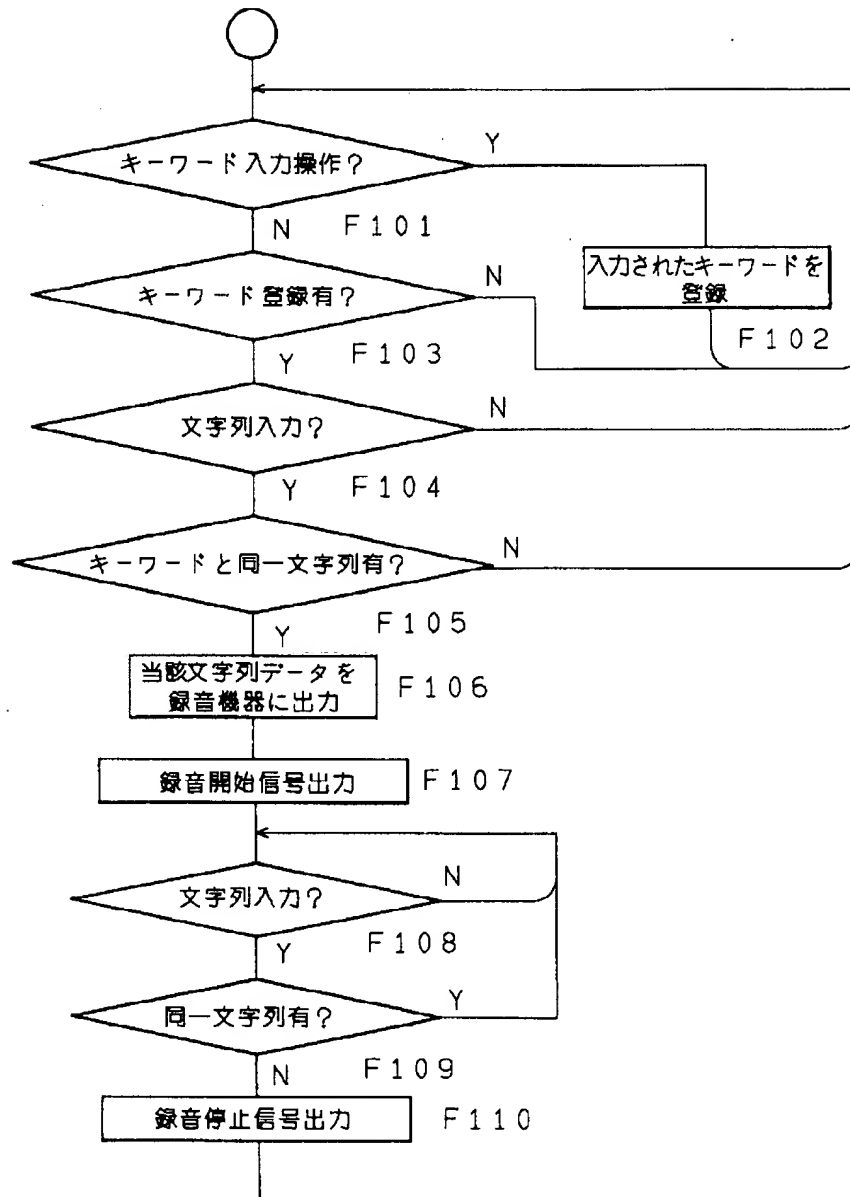
【図5】



【図1】



【図3】



【図6】

- (a) キーワード登録 登録済み  
 東名 [ 東京～横浜 ]  
 登録あり
- (b) キーワード登録 登録済み  
 東名 (上) 横浜出口 4K

⋮

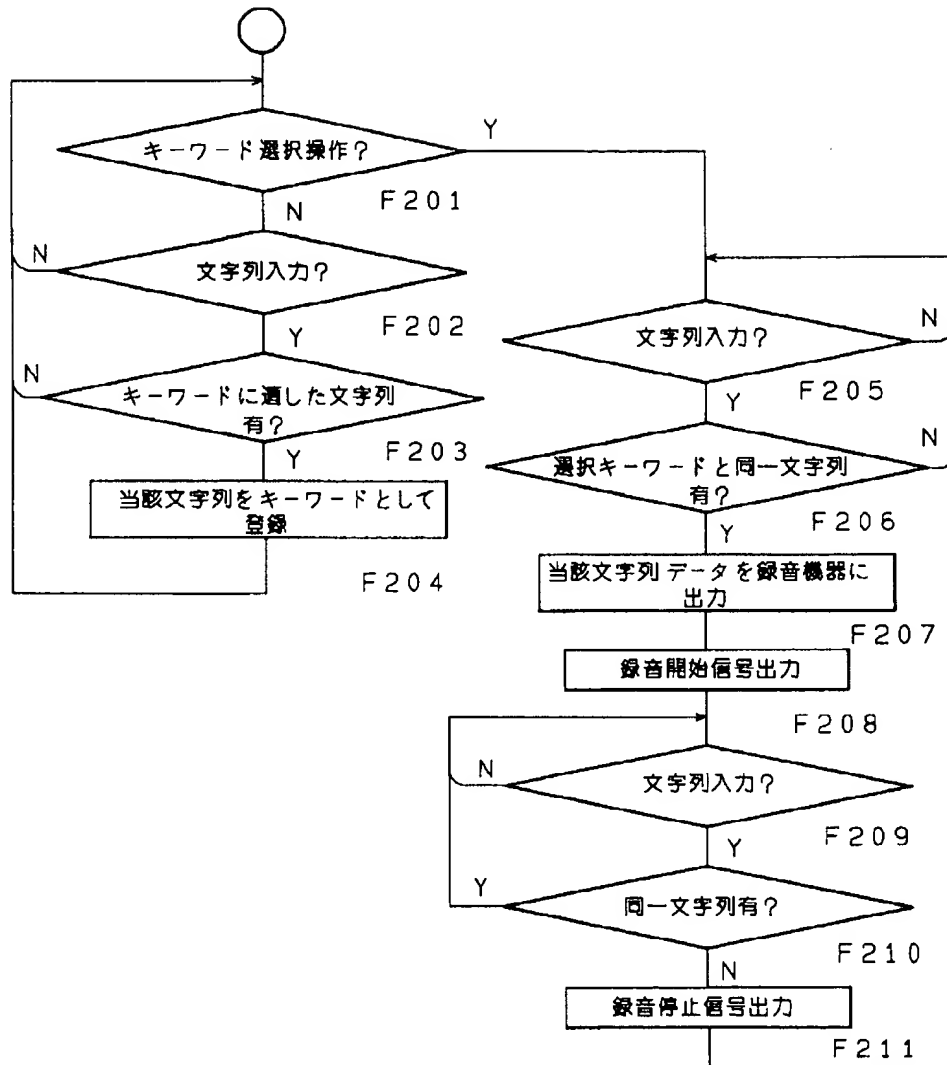
【図7】

- (a) キーワード登録 登録済み  
 < MARIAH CAREY >  
 EMOTIONS
- (b) キーワード登録 登録済み  
 < JEFF BECK >  
 RED BOOTS

⋮



【図4】



DIALOG(R)File 347: JAPIO  
(c) 2008 JPO & JAPIO. All rights reserved.

05506397 \*\*Image available\*\*

**BROADCAST SIGNAL RECORDING SYSTEM**

**Pub. No.:** 09-121197 [JP 9121197 A ]

**Published:** May 06, 1997 (19970506)

**Inventor:** SATO KAZUHIRO

**Applicant:** SONY CORP [000218] (A Japanese Company or Corporation), JP (Japan)

**Application No.:** 07-298891 [JP 95298891]

**Filed:** October 24, 1995 (19951024)

**International Class:** [ 6 ] H04H-001/00; H04B-001/16

**JAPIO Class:** 44.5 (COMMUNICATION -- Radio Broadcasting); 44.6 (COMMUNICATION -  
- Television)

**JAPIO Keyword:** R131 (INFORMATION PROCESSING -- Microcomputers &  
Microprocessors); R138 (APPLIED ELECTRONICS -- Vertical Magnetic & Photomagnetic  
Recording)

**ABSTRACT**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a broadcast signal recording system suitable for air  
check or the like.

**SOLUTION:** The system is provided with a registration means (F102 by which a specific  
character string is registered as a keyword, and a control means (F106, F107, F110)  
discriminating (F105, F109) the presence of a character string corresponding to the keyword  
registered with respect to character data obtained by a character decode means and applying an  
operation control signal to a recording means depending on the result of discrimination. That is,  
the recording operation desired by the user is naturally executed by controlling the start/stop or  
the like of the recording in response to the multiplexed character data.